



D3

⑫

Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 93 02 905.5
- (51) Hauptklasse B05C 5/02
Nebenklasse(n) B05C 3/12 B05C 11/10
D06B 1/04
- (22) Anmeldetag 27.02.93
- (47) Eintragungstag 30.06.94
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 11.08.94
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Vorrichtung zum Aufbringen einer
Behandlungsflüssigkeit auf in einer Bahn
vorlaufendes Gut
- (73) Name und Wohnsitz des Inhabers
Eduard Küsters Maschinenfabrik GmbH & Co KG,
47805 Krefeld, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Palgen, P., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., 40239
Düsseldorf; Schumacher, H., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 45133 Essen

DÜSSELDORF · ESSEN

PATENTANWÄLTE
DIPL. PHYS. DR. PETER PALGEN
DIPL. PHYS. DR. H. SCHUMACHER
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

UNSER ZEICHEN: Dr.P./Me
(435)

DÜSSELDORF, den 22.02.1993

Eduard Küsters Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
in 4150 Krefeld 1

Vorrichtung zum Aufbringen einer Behandlungsflüssigkeit
auf in einer Bahn vorlaufendes Gut

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art.

Eine solche Vorrichtung ist aus der DE 39 15 844 C1 bekannt. Die Ablauffläche ist durch ein sich quer über der Bahn erstreckendes, gegen die Bahn abgeneigtes Blech gebildet, welches von unten von einer Stützkonstruktion abgestützt ist. Oberhalb der Ablauffläche ist eine Anordnung von beweglichen Düsen vorgesehen, die Flüssigkeit an durch die Düsen gebildeten, quer zur Warenbahn gleichmäßige Abstände aufweisenden Stellen auf den oberen Bereich der Ablauffläche aufbringen, von wo die Flüssigkeit über die Ablauffläche herabströmt und in einem gleichmäßigen Schleier vom unteren Rand der Ablauffläche auf die darunter vorbeilaufende Bahn herabfällt. Der mit der Abstützung und der Zufuhr der Flüssigkeit auf den oberen Bereich der Ablauffläche verbundene konstruktive Aufwand ist bei der bekannten Ausführung erheblich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diesen Aufwand zu verringern.

Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 wiedergegebene Erfindung gelöst.

37.05.93

Die Verringerung des Aufwandes ergibt sich hierbei dadurch, daß der Hohlträger gleichzeitig die Funktion der Abstützung der die Ablauffläche bildenden Ablaufplatte und die Funktion der Zuführung der Behandlungsflüssigkeit an gleichmäßig verteilten Austrittsöffnungen übernimmt.

Bei der bevorzugten Ausführungsform ist der Hohlträger unter der Ablauffläche angeordnet (Anspruch 2).

Ferner sind dabei an dem Hohlträger an den Austrittsöffnungen über den oberen Rand der Ablauffläche gebogene, mit dem Innern des Hohlträgers in Flüssigkeitsverbindung stehende Bogenröhrchen vorgesehen, die die Behandlungsflüssigkeit auf die Oberseite der Lauffläche leiten.

Derartige Bogenröhrchen zur gleichmäßigen Zufuhr von Behandlungsflüssigkeit an über die Breite der Bahn gleichmäßig verteilten, nicht zu weit voneinander entfernten Stellen sind für sich genommen aus der DE 37 33 996 C2 bekannt.

Im einzelnen können die Ablaufplatten mit ihrem oberen Rand an dem Hohlträger festgelegt sein (Anspruch 5) und es kann im unteren Bereich der Ablaufplatte eine an dem Hohlträger sich abstützende Verstelleinrichtung angreifen, mittels derer der untere Bereich der Ablaufplatte um eine Querachse verschwenkbar ist (Anspruch 5).

Es hat Vorteile, wenn der Hohlträger gemäß Anspruch 6 als Rechteck-Hohlträger ausgebildet ist, insofern nämlich nach Anspruch 7 beispielsweise die Ablaufplatte mit ihrem oberen Bereich flächig an einer längeren Seite des schräg stehenden Rechteck-Hohlträgers anliegen kann und somit eine präzise, Durchbiegungen entgegenwirkende Abstützung erfährt.

Insbesondere kann gemäß Anspruch 8 die Ablaufplatte mit ihrem oberen Rand um eine obere Kante des Rechteck-Hohlträgers abgewinkelt sein.

Die Bogenröhrchen können auf einer oberen kürzeren Seite des Rechteck-Hohlprofils angeordnet werden.

9302905

27.02.93

Gemäß Anspruch 10 ist es sogar möglich, mehrere Hohlträger mit den vorbeschriebenen Eigenschaften nebeneinander vorzusehen, durch die mehrere Behandlungsflüssigkeiten auf den oberen Bereich der Ablauffläche aufbringbar sind, sei es gleichzeitig, um eine Bemusterung durch die ineinander strömenden Behandlungsflüssigkeiten zu erzielen, sei es nacheinander, um einen raschen Wechsel der aufgetragenen Behandlungsflüssigkeit herbeiführen zu können.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt;

Fig. 1 zeigt einen Schnitt in einer vertikalen Längsebene durch die Auftragsvorrichtung;

Fig. 2 zeigt eine Teilansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 1 von links;

Fig. 3 und 4 zeigen Schnitte entsprechend Fig. 1 durch weitere Ausführungsformen;

Fig. 5 zeigt einen entsprechenden Schnitt zu einer Ausführungsform mit zwei Hohlträgern.

Die Fig. 1 und 2 als Ganzes mit 10 bezeichnete Vorrichtung umfaßt einen Rechteck-Hohlträger 1, der mit den längeren Seiten seines Querschnitts von links unten nach rechts oben unter einem Winkel von etwa 30° steigend angeordnet ist und in dessen oberer rechter kürzerer Seite über die Länge des Hohlträgers 1 bzw. die Bahnbreite gleichmäßig in nicht zu großen Abständen von einigen Zentimetern verteilte Austrittsöffnungen 2 vorgesehen sind, in die Bogenröhrchen 3 eingefügt sind, die über die obere Kante 4 einer gegen die Warenbahn W hinabgeneigten Ablaufplatte 5 herumgebogen sind und mit ihrer vertikal nach unten weisenden Austrittsöffnung 6 über dem oberen Bereich der Ablaufplatte 5 angeordnet sind. Die Bogenröhrchen 3 besitzen einen oberen Scheitel 3', von welchem sie sich bis zur Austrittsstelle 6 nur um eine Strecke 5 von wenigen Zentimetern nach unten erstrecken. Bei einer Unterbrechung der Zufuhr an Behandlungsflüssigkeit 16 zum Innern des Rechteck-Hohlträgers 1 wird daher

9302905

27.02.93

der Austritt an der Austrittsöffnung 6 augenblicklich unterbrochen und erfolgt auch kein wesentliches Nachtropfen.

Die Ablaufplatte 5 liegt mit ihrem oberen Teil an der oberen längeren Seite 7 des Rechteck-Hohlträgers 1 flächig an und ist am oberen Rand mit einer Abwinklung 8 versehen, die die obere Ecke 9 des Rechteck-Hohlträgers 1 umgreift. Sie ist in geeigneter Weise an dem Rechteck-Hohlträger 1 befestigt und bildet auf ihrer Oberseite eine Ablauffläche 17 mit einem oberen Bereich 17'.

Die Ablaufplatte 5 ist etwa in ihrer Mitte von dem Rechteck-Hohlträger 1 hinweg bei 11 abgewinkelt, so daß der folgende Bereich 12 einen geringeren Fallwinkel aufweist. Die Breite des Bereichs 12 ist relativ gering und beträgt in dem Ausführungsbeispiel etwa ein Zehntel der Gesamtbreite der Ablaufplatte 5. Im Anschluß an den Bereich 12 ist die Ablaufplatte 5 bei 13 erneut, diesmal in der entgegengesetzten Richtung, abgewinkelt, so daß der am tiefsten gelegene Endbereich 14 der Ablaufplatte 5 wieder einen stärkeren Fallwinkel einnimmt. Der Bereich 14 endet in einer horizontalen Kante 15, unter der die Warenbahn W in dem Ausführungsbeispiel eine Teppichbahn mit relativ geringem Abstand im Sinne der Pfeile in der einen oder anderen Richtung vorbeigefördert wird.

Das Innere des Rechteck-Hohlträgers 1 steht mit einer Zuführeinrichtung für die Behandlungsflüssigkeit 16 in Verbindung, die bei gefülltem Rechteck-Hohlträger 1 über die Bogenröhrchen 3 auf den oberen Bereich 17' der Ablauffläche 17 austritt. Kurz nach dem Auftreffen fließt die in separaten Strahlen 25 ankommende Behandlungsflüssigkeit zu einem geschlossenen Film (Fig. 2) zusammen und strömt über die Ablauffläche 17 nach unten ab, um von der unteren Kante 15 in einem gleichmäßigen Schleier 18 auf die Warenbahn W überzugehen.

93.02.93

27.02.93

Die Abwinklung an der Stelle 11 hat den Zweck, die herabströmende Behandlungsflüssigkeit etwas aufzustauen und dadurch den Flüssigkeitsfilm auf der Ablauffläche 17 zu vergleichmäßigen. Dem gleichen Ziel dient ein kanalförmiges sich längs der Ablaufplatte 5 erstreckendes Lochblech 19, durch das das gerade Herabströmen der Behandlungsflüssigkeit unterbrochen und diese in Querrichtung besser verteilt wird, die durch die einzelnen Bogenröhrchen 3 im oberen Bereich 17' der Ablauffläche 17 zustandekommende Ungleichmäßigkeit der Behandlungsflüssigkeitsverteilung auszugleichen.

Bei der Vorrichtung 20 der Fig. 3 sind in den Bogenröhrchen 3 Ventile 21 angeordnet, mittels deren der Flüssigkeitszustrom gesteuert unterbrochen werden kann.

Ein weiterer Unterschied dieser Ausführungsform besteht darin, daß die Ablaufplatte 5 mittels einer Verstellschraube 22, die an einem an der unteren kleineren Rechteckseite 1" des schräg stehenden Rechteck-Hohlträgers angebrachten Winkel 23 angreift, um eine parallel zu dem Rechteck-Hohlträger 1 verlaufende Achse verbogen werden kann, wodurch der untere Teil 14 der Ablaufplatte 5 verschiedene Winkel erhält und das Verhalten der Auftragsvorrichtung beeinflußt werden kann.

Bei der Vorrichtung 30 der Fig. 4 ist der Rechteck-Hohlträger 1 aufrecht angeordnet und an seiner unteren kleineren Rechteckseite 1" über Stützwinkel 24 mit der Unterseite des unteren Teils 14 der Ablaufplatte 5 verbunden.

Es können auch mehrere Hohlträger nebeneinander vorgesehen sein. Bei der Vorrichtung 40 gemäß Fig. 5 sind die Hohlträger 41, 42 als Rohre von kreisförmigem Querschnitt ausgebildet. Von jedem der Rohre 41, 42 gehen Bogenröhrchen 3 aus, die auf den oberen Bereich 17' der Ablauffläche 17 gerichtet sind. Auf diese Weise können gleichzeitig oder nacheinander verschiedenen Behandlungsflüssigkeiten auf die Ablaufplatte 5 aufgebracht werden.

9302905

UNSER ZEICHEN: Dr.P./Me
(435)

DÜSSELDORF, den 22.02.1993

Eduard Küsters Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
in 4150 Krefeld 1

S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Aufbringen einer Behandlungsflüssigkeit (16) auf in einer Bahn vorlaufendes Gut, insbesondere bahnförmiges Textilgut (W), mit einer sich quer über die Bahn oberhalb derselben erstreckenden und gegen die Bahn hinabgeneigten Ablauffläche (17), die durch eine auf einer Tragstruktur abgestützte Ablaufplatte (5) gebildet ist und auf deren oberen Bereich die Behandlungsflüssigkeit an über die Breite der Bahn verteilten Stellen aufgebracht wird und von den dicht oberhalb der Bahn gelegenen horizontalen unteren Rand (15) der Ablauffläche (17) auf das Gut in einem Schleier (18) herabläuft, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragstruktur durch einen an der Ablauffläche (17) sich quer zur Bahn oberhalb derselben erstreckenden Hohlträger (1; 41, 42) gebildet ist, der die Ablaufplatte (5) trägt, gleichzeitig den Zuführkanal für die Behandlungsflüssigkeit bildet und in seiner Längsrichtung gleichmäßig verteilte Austrittsöffnungen (2) aufweist, aus denen die Behandlungsflüssigkeit auf den oberen Bereich (17') der Ablauffläche (17) gelangt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlträger (1, 31) unter der Ablaufplatte (5) angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 odere 2, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Hohlträger (1; 41, 42) an den Aus-

9 3 0 2 9 0 5

trittsöffnungen (2) über die obere Kante (4) der Ablauffläche (17) gebogene, mit dem Innern des Hohlträgers (1; 41, 42) in Flüssigkeitsverbindung stehende Bogenröhrchen (3) vorgesehen sind, die die Behandlungsflüssigkeit (16) auf den oberen Bereich (17) der Ablauffläche (17) leiten.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablaufplatte (5) mit ihrem oberen Rand an dem Hohlträger (1; 41, 42) festgelegt ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß am unteren Bereich (14) der Ablaufplatte (5) eine an dem Hohlträger (1; 41, 42) sich abstützende Verstelleinrichtung (22, 23) angreift, mittels derer der untere Bereich (14) der Ablaufplatte (5) um eine Querachse verschwenkbar ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlträger (1) als Rechteck-Hohlträger ausgebildet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablaufplatte (5) in ihrem oberen Bereich flächig an einer längeren Seite (7) des schräg stehenden Rechteck-Hohlträgers (1) anliegt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablaufplatte (5) an ihrem oberen Rand eine Abwinklung (8) aufweist, die eine obere Kante (9) des Rechteck-Hohlträgers (1) umgreift.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Bogenröhrchen (3) auf einer oberen kürzeren Seite (1') des Rechteck-Hohlprofils (1) angeordnet sind.

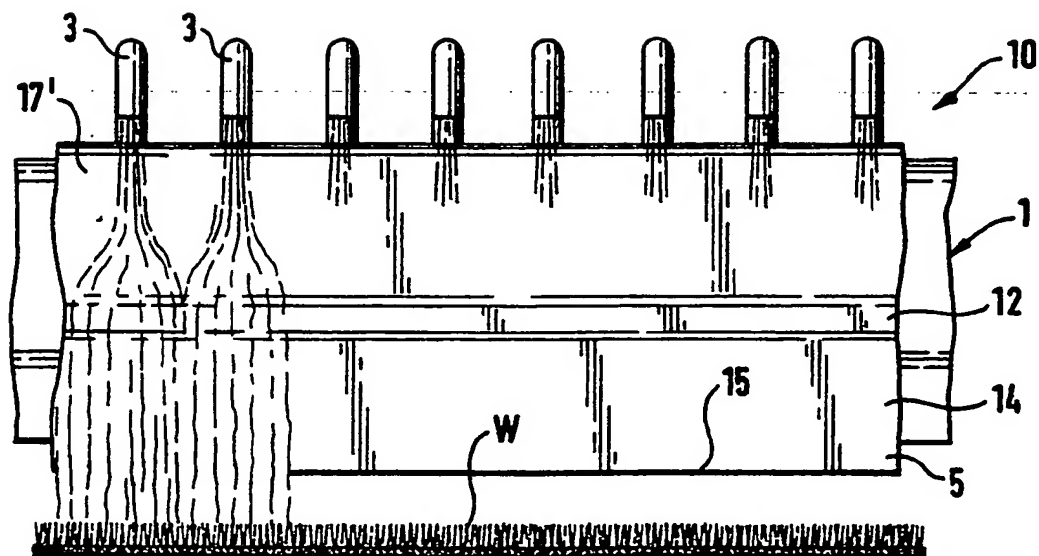
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Hohlträger (41, 42) einander parallel benachbart vorgesehen sind, durch die mehrere Behandlungsflüssigkeiten auf den oberen Bereich (17') der Ablauffläche (17) aufbringbar sind.

9 3 0 2 9 0 5

270090



FIG. 2



27.02.93

2/3

FIG. 3

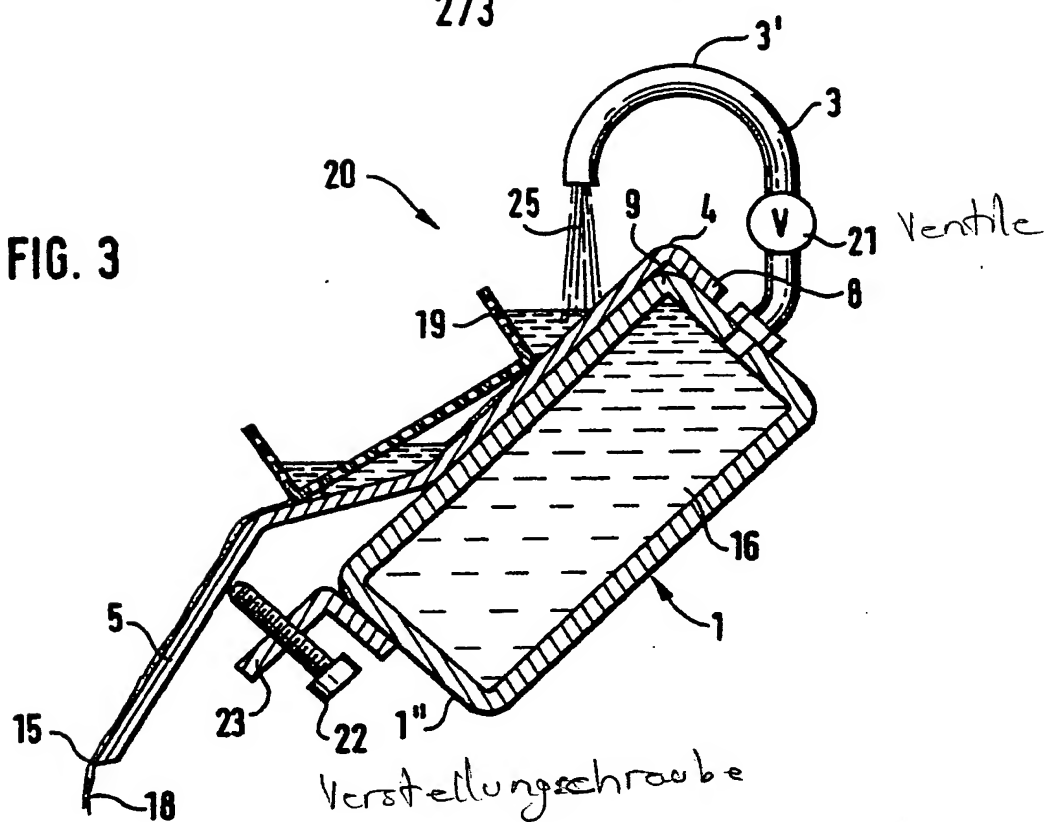
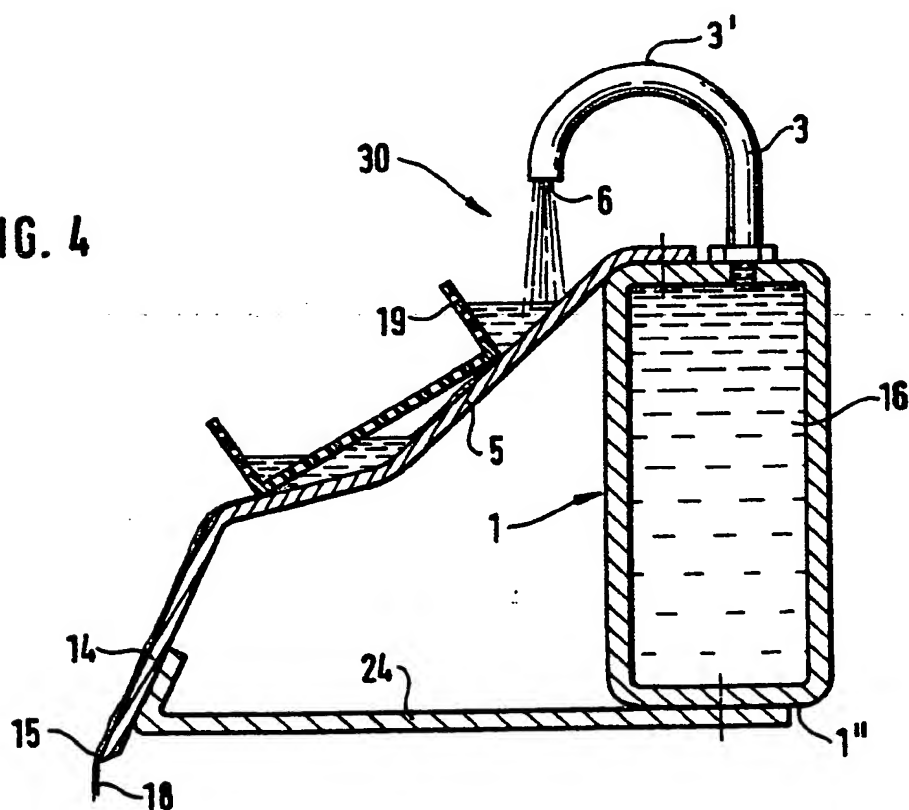


FIG. 4



9302905

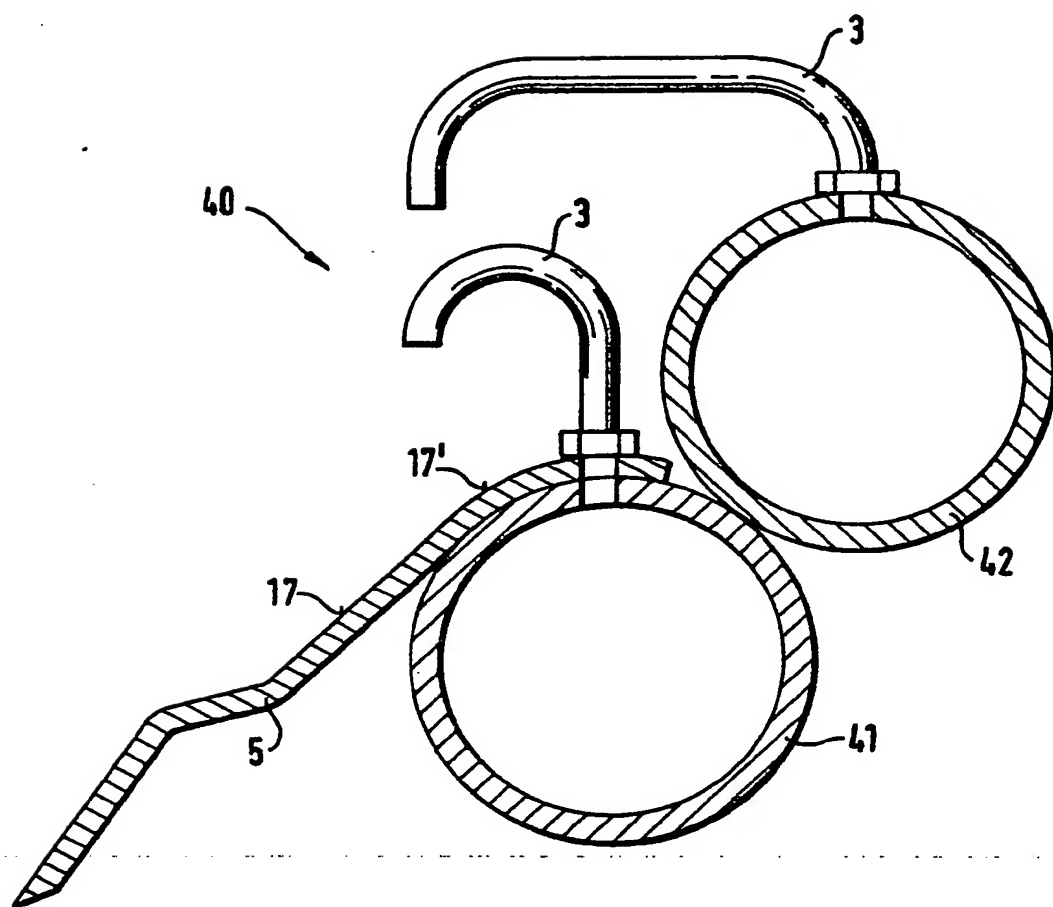


FIG. 5